

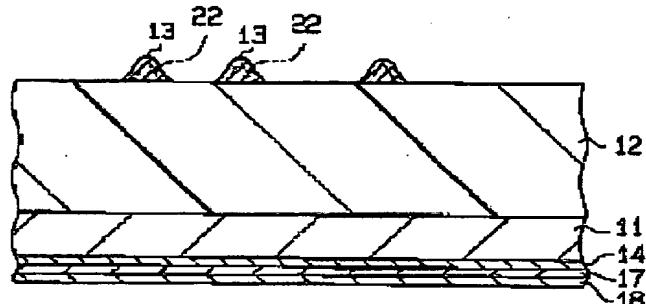
SUBSTRATE WITH RAISED LETTER

Patent number: JP10171344
Publication date: 1998-06-26
Inventor: MATSUNAMI KOZO; MATSUNAMI HIROMASA;
HAYASHI MASAAKI
Applicant: KAYOU GIKEN KOGYO KK
Classification:
- **international:** G09B21/00; B29D9/00; B41M1/30; B29K105/32
- **european:**
Application number: JP19960328600 19961209
Priority number(s): JP19960328600 19961209

[Report a data error here](#)

Abstract of JP10171344

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the substrate with raised letters which is superior in durability and has excellent outward appearance while the contact of projections forming the raised letters is good. **SOLUTION:** On the substrate 11 formed of polyester, specific characters, figures, symbols, etc., are printed. On them, a soft transparent resin layer 12 is formed by setting urethane resin at room temperature. On the transparent resin layer 12, ultraviolet-ray setting acrylic resin is applied by a screen printing method and irradiated with ultraviolet rays to form projections 13 constituting raised letters. The projections 13 are sectioned in a mountain shape and give a good feeling when touched with fingers.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-171344

(43)公開日 平成10年(1998)6月26日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 09 B 21/00

G 09 B 21/00

B

B 29 D 9/00

B 29 D 9/00

B 41 M 1/30

B 41 M 1/30

// B 29 K 105:32

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全7頁)

(21)出願番号

特願平8-328600

(71)出願人 592118583

華陽技研工業株式会社

岐阜市市橋4丁目9番5号

(22)出願日 平成8年(1996)12月9日

(72)発明者 松波 廣三

岐阜市市橋4丁目9番5号 華陽技研工業
株式会社内

(72)発明者 松波 広聖

岐阜市市橋4丁目9番5号 華陽技研工業
株式会社内

(72)発明者 林 政明

岐阜市市橋4丁目9番5号 華陽技研工業
株式会社内

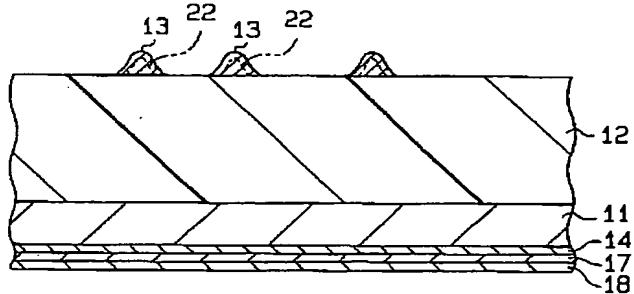
(74)代理人 弁理士 恩田 博宣

(54)【発明の名称】 点字付き基板

(57)【要約】

【課題】 点字を形成する突起の密着性が良く、耐久性に優れるとともに、外観に優れた点字付き基板を提供する。

【解決手段】 ポリエステルよりなる基板11上には所定の文字、図形、記号等が印刷により形成される。その上にはウレタン樹脂を常温で硬化することにより軟質の透明樹脂層12が形成される。その透明樹脂層12上には紫外線硬化用のアクリル系樹脂がスクリーン印刷法により塗布され、紫外線が照射されることにより点字を構成する突起13が設けられる。この突起13は断面山型状をなし、指で触れたときの感触が良好になっている。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板上に透明樹脂層を形成するとともに、その透明樹脂層上に点字を構成する突起を樹脂により設けた点字付き基板。

【請求項2】 前記突起は、透明樹脂層上に紫外線硬化用インクをスクリーン印刷法により塗布し、紫外線を照射することにより形成したものである請求項1に記載の点字付き基板。

【請求項3】 前記基板は表面に所定の文字、図形、記号等の印刷を施したものであり、透明樹脂層は軟質であり、かつ突起は断面山型状をなすものである請求項1又は2に記載の点字付き基板。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、例えばエレベータの前、階段の手摺り等に目の不自由な人のための表示板として使用される点字付き基板に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の点字付き基板としては、アルミニウムの基板を用い、金型によりその表面に点字用の所定の文字を形成する突起を形成したもの、あるいは紙のエンボス加工によりその表面に所定の文字を形成する突起を形成したものが知られている。

【0003】 また、アルミニウムの基板上に、点字用の文字を表す突起を設けたテープを貼り付けた点字付き基板も知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、前者の点字付き基板は、点字を構成する突起が基板上に一体的に設けかれていることから、外観が平面的で、面白味がないという問題があった。また、後者の点字付き基板は、基板上に突起を設けたテープを粘着剤により貼り付けてあるだけであることから、使用中にテープが剥がれるおそれがあり、耐久性に欠けるという問題があった。

【0005】 この発明は、このような従来技術に存在する問題に着目してなされたものである。その目的とするところは、点字を形成する突起の密着性が良く、耐久性に優れるとともに、外観に優れた点字付き基板を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、請求項1に記載の発明の点字付き基板は、基板上に透明樹脂層を形成するとともに、その透明樹脂層上に点字を構成する突起を樹脂により設けたものである。

【0007】 請求項2に記載の発明の点字付き基板では、請求項1に記載の発明において、前記突起は、透明樹脂層上に紫外線硬化用インクをスクリーン印刷法により塗布し、紫外線を照射することにより形成したものである。

【0008】 請求項3に記載の発明の点字付き基板で

2

は、請求項2に記載の発明において、前記基板は表面に所定の文字、図形、記号等の印刷を施したものであり、透明樹脂層は軟質であり、かつ突起は断面山型状をなすものである。

【0009】 従つて、請求項1に記載の点字付き基板においては、基板上に透明樹脂層が設けられていることから、基板表面の状態を透明樹脂層を介して見ることができるとともに、透明樹脂層のレンズ作用により立体感のある外観が得られる。しかも、突起は樹脂により形成され、透明樹脂層との親和性が良く、密着性に優れている。

【0010】 請求項2に記載の発明の点字付き基板では、突起はスクリーン印刷法により塗布された粘度の高い紫外線硬化用インクが紫外線の照射により硬化されて形成される。このため、点字を構成する突起は所定の高さと形状に容易に設定することができる。

【0011】 請求項3に記載の発明の点字付き基板においては、基板の表面に所定の文字、図形、記号等の印刷が施されていることから、その文字、図形、記号等を透明樹脂層を介して見ることができる。また、透明樹脂層は軟質であるため、指で触れたときにはやわらかい感触が得られる。しかも、突起は断面山型状をなすことから、その突起よりなる点字に指で触れたとき、適度な感触をもって点字を確認することができる。

【0012】**【発明の実施の形態】**

(第1実施形態) 以下、この発明を具体化した第1実施形態を、図面に基づいて詳細に説明する。

【0013】 図1及び図6に示すように、点字付き基板は、基板11上に透明樹脂層12が設けられ、その透明樹脂層12の上に自動ドアを表現する点字を示す突起13が形成されて構成されている。前記基板13は、ポリエチルのフィルムにより $50\mu\text{m}$ の厚みに形成され、その裏面にはアルミニウムを用いた蒸着処理による蒸着層14が設けられている。また、基板11の表面には自動ドアの文字15とAUTODOORの文字16が印刷されている。

【0014】 前記蒸着層14により、点字付き基板の下方が透けて見えるのを防止し、透明樹脂層12が白色に見え、自動ドアの文字15とAUTODOORの文字16が鮮明に見えるようにしている。自動ドアとAUTODOORの文字15、16の印刷は、シルクスクリーンを用いたスクリーン印刷法により印刷形成されている。

【0015】 透明樹脂層12は、基板11上にウレタン樹脂を塗布して常温で硬化することにより形成されている。このウレタン樹脂は、ジオール、トリオールなどのポリオールとイソホロンジイソシアネートなどのポリイソシアネートを反応させることにより得られる。さらに具体的には、ジオール、トリオール及び過剰のイソホロジイソシアネートを反応させてプレポリマーを製造し

(3)

3

た後、さらにジオールとトリオールの混合物を反応させることにより得られる。この透明樹脂層12は2mm程度の厚みに形成されている。

【0016】この透明樹脂層12は基板11上に印刷された自動ドアとAUTODOORの文字15、16を保護するとともに、レンズ機能を発現し、その下部の文字15、16を浮き出るように見せ、立体感を高める。しかも、紫外線による文字15、16の劣化を防止して耐久性を高める。

【0017】前記蒸着層14の裏面には粘着剤が塗布されて粘着層17が形成されるとともに、その粘着層17には離型紙18が貼り付けられている。そして、この離型紙18を剥がして、基板11を所定箇所に貼り付けることにより、粘着層17を介して基板11を所定箇所に位置決め固定できるようになっている。

【0018】点字を表す突起13は、アクリル系樹脂の紫外線硬化用インクをシルクスクリーンを用いたスクリーン印刷法により印刷した後に紫外線を照射することにより形成される。この突起13は断面山型状をなし、その高さは0.5mm程度である。ここで、この発明でいう突起を形成する樹脂とは、点字として構成可能な合成樹脂をいう。

【0019】次に、この点字付き基板の製造方法について説明する。図2に示すように、自動ドアとAUTODOORの文字15、16が印刷された基板11上にはポリオールとポリイソシアネートより形成されるウレタン樹脂が塗布され、常温で硬化されて透明樹脂層12が形成される。続いて、図3に示すように、透明樹脂層12が被覆形成された基板11上に0.5mmの厚さのシルクスクリーン19を配置する。このシルクスクリーン19にはマスキング剤（乳剤）でマスキングされ、円孔状の突起形成用孔20が形成されている。この突起形成用孔20は、点字の文字を形成するように所定位置において一定の大きさを有している。

【0020】そして、このシルクスクリーン19を用いてアクリル系樹脂の紫外線硬化用インクをスクリーン印刷することにより、図4に示すように、透明樹脂層12上に突起形成用孔20に対応する樹脂液の突部21が形成される。アクリル系樹脂の紫外線硬化用インクは、アクリル樹脂などの感光性樹脂、ウレタンアクリレートなどの感光性モノマー、光重合開始剤及び顔料などよりなっている。この紫外線硬化用インクは、3000～30000センチポイズ(cps)の高粘度調整されている。

【0021】この樹脂液の突部21は、樹脂液がその粘性によって中心から周縁へ流れるとともに、樹脂液の表面張力により断面山型状となり、その高さは突起形成用孔20の深さのほぼ半分、すなわち約0.25mmとなる。アクリル系樹脂の紫外線硬化用インクは粘度が高いため、突起13の高さを高く、形状を断面山型状に形成し易くなっている。続いて、紫外線照射装置により樹脂

4

液の突部21の上方から紫外線(UV)を照射すると、樹脂液の突部21が硬化して図5に示すベース突起22が形成される。

【0022】次に、図5に示すように、ベース突起22が形成された透明樹脂層12上に再度シルクスクリーン19を配置してアクリル系樹脂の紫外線硬化用インクをスクリーン印刷することにより、ベース突起22上に突起形成用孔20に対応して樹脂液が塗布形成される。このとき、樹脂液はベース突起22上の中心から周縁へ流れれる。その状態で、紫外線照射装置を用いて紫外線を5～6秒間照射することにより、図1に示すように、ベース突起22上の樹脂液が硬化して点字を構成する突起13が形成される。この突起13は、高さが約0.5mmで、断面山型状をなしている。

【0023】さて、このようにして得られた点字付き基板を用いる場合、その裏面の離型紙18が蒸着層14から剥される。次いで、建築物の玄関に設けられている自動ドアの手で触れ易い位置に、粘着層17を自動ドアの所定箇所に押し付けるようにして、点字付き基板が自動ドアに貼着される。

【0024】そして、目の不自由な人が自動ドアを通るとき、この点字付き基板に手を触れる。この場合、点字付き基板は、点字を表す複数の突起13が透明樹脂層12上に形成されていることから、目の不自由な人は指でその突起13に触れることにより、その場所に自動ドアがあることを容易に認識することができる。

【0025】また、健常者は、基板11上に印刷された自動ドアとAUTODOORの文字15、16を透明樹脂層12を介して容易に認識することができる。以上のように、この実施形態によれば、次のような効果が発揮される。

(1) この実施形態の点字付き基板によれば、突起13はスクリーン印刷法により塗布された粘度の高い紫外線硬化用インクが紫外線の照射により硬化され、その操作が2度繰り返されて形成される。このため、所定の高さと断面山型状の形状を有する突起13を容易に得ることができる。

(2) この実施形態の点字付き基板によれば、透明樹脂層12が軟質であるため、突起13周囲の透明樹脂層12を指で触れたときに軟らかい、良好な感触が得られる。

(3) 突起13は断面山型状をなすことから、その突起13よりなる点字に指で触れたとき、適度な感触をもって点字を認識することができる。

(4) 突起13の形成を紫外線照射により行うことから、紫外線硬化用インクが垂れるのを防止しつつ、突起13を迅速に形成することができる。

(5) 突起13を形成する紫外線硬化用のアクリル系樹脂と透明樹脂層12を形成するウレタン樹脂とは密着性に優れているため、突起13が透明樹脂層12から剥

がれるおそれがなく、点字付き基板の耐久性に優れています。

(6) 透明樹脂層12は、ウレタン樹脂を常温で硬化することにより形成されることから、操作が簡単で、硬化して得られた透明樹脂は収縮が少ないという利点を有する。

(7) この実施形態の点字付き基板によれば、基板11上に透明樹脂層12が設けられていることから、基板11表面に印刷された自動ドアとAUTODOORの文字15、16を透明樹脂層12を介して見ることができるとともに、透明樹脂層12のレンズ効果により立体感が高まり、深みがあって、高級感を有する外観が得られる。従って、点字付き基板の外観を向上させることができる。

(8) さらに、透明樹脂層12を形成するウレタン樹脂は耐紫外線性を有することから、点字付き基板の耐久性に優れている。

(9) また、透明樹脂層12は軟質で可撓性を有していることから、被着体が曲面であってもその表面に点字付き基板を密着させて取付けることができる。

(第2実施形態) 以下、この発明を具体化した第2実施形態を、図面に基づいて詳細に説明する。なお、この第2実施形態では、主に第1実施形態と異なる部分について説明する。

【0026】図7に示すように、基板11は横長の長方形に形成され、その基板11上にTOILETの文字16と、図形としての四角枠内に男性と女性の絵柄23が印刷により描かれている。さらに、基板11の下部

(図7の下部)における透明樹脂層12上に点字を示す突起13が形成されている。

【0027】図8に示すように、この突起13は、透明樹脂層12上にアクリル系樹脂の紫外線硬化用インクをスクリーン印刷した後、紫外線を照射することにより形成されている。紫外線硬化用のアクリル系樹脂は粘度の高いものが使用される。さらに、この第2実施形態の点字付き基板には蒸着層14の裏面に粘着層17及び離型紙18は設けられておらず、蒸着層14の裏面に接着剤を塗布して点字付き基板を所定箇所に固定するようになっている。

【0028】そして、この点字付き基板をトイレの前に接着剤により接合することにより、目の不自由な人は透明樹脂層12上に形成された突起13をたよりにトイレであることを認識することができる。

【0029】この第2実施形態によれば、突起13を1回のスクリーン印刷と紫外線照射により形成できることから、所望とする複数の突起13を容易かつ速やかに得ることができる。また、接着剤により点字付き基板を所定箇所に強固に固定することができる。

(第3実施形態) 以下、この発明を具体化した第3実施形態を、図面に基づいて詳細に説明する。なお、この第

3実施形態では、主に第1実施形態と異なる部分について説明する。

【0030】図9に示すように、基板11は縦長の長方形に形成され、その基板11上に呼鈴の文字15とBELLの文字16が印刷により描かれている。それら文字15と16の間における透明樹脂層12上に点字を表す突起13が形成されている。

【0031】図10に示すように、この突起13は、透明樹脂層12上にアクリル系樹脂の紫外線硬化用インクをスクリーン印刷した後、紫外線を照射する操作を3回繰り返すことにより形成されている。すなわち、第1ベース突起22a、第2ベース突起22bが形成された後に突起13が形成される。

【0032】そして、この点字付き基板をベッドの枕元の近傍位置に貼着することにより、目の不自由な人は透明樹脂層12上に形成された突起13に触れて呼鈴の位置を確認でき、容易に呼鈴を鳴らすことができる。

【0033】この第3実施形態によれば、突起13がスクリーン印刷と紫外線照射の操作を3回繰り返すことにより形成されることから、認識しやすい高い突起13を確実に得ることができる。

(第4実施形態) 以下、この発明を具体化した第4実施形態を、図面に基づいて詳細に説明する。なお、この第4実施形態では、主に第1実施形態と異なる部分について説明する。

【0034】図11に示すように、基板11は円板状に形成され、その基板11上に図形としての禁煙の絵柄23が印刷により描かれている。その絵柄23の中における透明樹脂層12上に点字を示す突起13が形成されている。

【0035】図12に示すように、この突起13は、透明樹脂層12上にアクリル系樹脂の紫外線硬化用インクをスクリーン印刷した後、紫外線を照射することにより形成されている。突起13は半球状をなしている。

【0036】そして、この点字付き基板を禁煙場所の所定位置に貼着することにより、目の不自由な人は透明樹脂層12上に形成された突起13に触れ、そこが禁煙場所であることを認識することができる。

【0037】この第4実施形態によれば、突起13が半球状をなしていることから、指がその突起13に触れたときの感触がやさしく、点字の認識も十分に行うことができるとともに、突起13を迅速に形成することができる。

【0038】なお、前記実施形態を次のように変更して具体化することも可能である。

(a) 前記各実施形態において、突起13を形成するための樹脂として二液の常温硬化型のウレタン樹脂などを用い、常温で硬化させることにより突起13を形成すること。

【0039】このように構成した場合、常温における操

(5)

7

作により、突起13を常温のままで簡単に形成することができる。

(b) 前記各実施形態において、突起13を形成するための樹脂として加熱硬化型のアクリル樹脂などを用い、加熱硬化により突起13を形成すること。

【0040】このように構成した場合、安価な装置により容易に突起13を形成することができる。

(c) 基板11として、アクリル樹脂板、ポリエスチルやポリエチレンのフィルム、アルミニウム板、ガラス板などを用いること。

(d) 基板11裏面の蒸着層を、錫、亜鉛などの蒸着により形成すること。

(e) 基板11の表面に所定のマークなどの記号を印刷により施すこと。

(f) 透明樹脂層12や突起13を凹凸状の形状にしたり、所定の色に着色したり、模様を形成したりすること。

【0041】このようにすれば、点字付き基板として使用できるほか、装飾板としても利用することができる。

(g) 透明樹脂層12を、前記ウレタン樹脂を所定温度で加熱硬化させて形成すること。

【0042】このようにした場合、ウレタン樹脂の硬化速度が速く、突起を迅速に得ることができる。さらに、前記実施形態より把握される技術的思想について以下に記載する。

(1) 前記突起は、透明樹脂層上に紫外線硬化用インクをスクリーン印刷法により塗布し、紫外線を照射する工程を複数回繰り返すことにより形成したものである請求項2又は3に記載の点字付き基板。

【0043】このように構成した場合、点字を構成する突起を高くできるとともに、所望とする形状にすることができる。

(2) 前記紫外線硬化用インクの粘度を3000～30000センチポイズ(cps)の高粘度に設定した請求項2又は3に記載の点字付き基板。

【0044】このように構成した場合、点字用の突起を高く維持できるとともに、その断面形状を山型状にすることができる。

(3) 前記基板の裏面に金属の蒸着層を設けた請求項1から3のいずれか1項に記載の点字付き基板。

【0045】このように構成した場合、点字付き基板の後方が透けて見えるのを防止できるとともに、蒸着層の金属色により外観を向上させることができる。

(4) 前記蒸着層の裏面に粘着層を設けた前記(3)に記載の点字付き基板。

【0046】このように構成した場合、点字付き基板を粘着層により被着体の所定箇所に容易に貼着することができる。

【0047】

8

【発明の効果】この発明は、以上のように構成されているため、次のような効果を奏する。請求項1に記載の発明の点字付き基板によれば、基板上に透明樹脂層が設けられていることから、透明樹脂層のレンズ作用により、基板表面の状態を透明樹脂層を介して立体的に見ることができるとともに、大きく浮き出て、深みがあり、高級感のある外観が得られる。しかも、突起は樹脂により形成され、透明樹脂層との密着性に優れ、点字付き基板の耐久性を向上させることができる。

10 【0048】請求項2に記載の発明の点字付き基板によれば、突起はスクリーン印刷法により塗布された粘度の高い紫外線硬化用インクが紫外線の照射により硬化されて形成されるため、所定の高さと形状を有する突起を容易に得ることができる。

【0049】請求項3に記載の発明の点字付き基板によれば、基板の表面に所定の文字、図形、記号等の印刷が施されていることから、その文字、図形、記号等を透明樹脂層を介して容易に認識することができる。また、透明樹脂層は軟質であるため、指で触れたときに軟らかい良好な感触が得られる。その上、突起は断面山型状をなすことから、その突起よりなる点字に指で触れたとき、適度な感触をもって点字を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の第1実施形態における点字付き基板を示す断面図。

【図2】 基板上に透明樹脂層を形成した状態を示す断面図。

【図3】 透明樹脂層上にシルクスクリーンを配置した状態の断面図。

30 【図4】 透明樹脂層上の樹脂液上に紫外線を照射する状態の断面図。

【図5】 ベース突起上方にシルクスクリーンを配置した状態の断面図。

【図6】 点字付き基板を示す平面図。

【図7】 第2実施形態における点字付き基板を示す平面図。

【図8】 第2実施形態の点字付き基板を示す断面図。

【図9】 第3実施形態における点字付き基板を示す平面図。

40 【図10】 第3実施形態の点字付き基板を示す断面図。

【図11】 第4実施形態における点字付き基板を示す平面図。

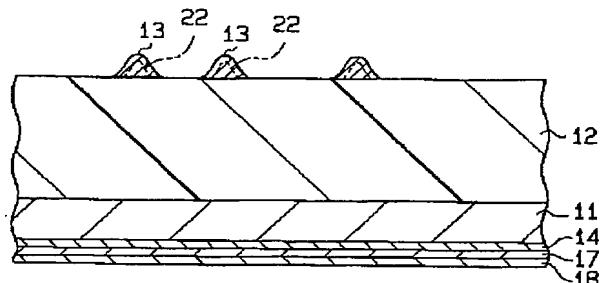
【図12】 第4実施形態の点字付き基板を示す断面図。

【符号の説明】

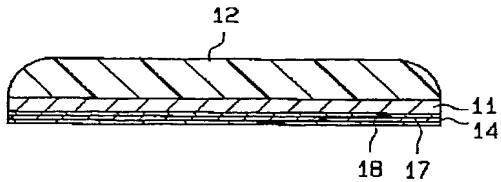
1 1…基板、1 2…透明樹脂層、1 3…突起、1 5、1 6…文字、2 3…図形としての絵柄。

(6)

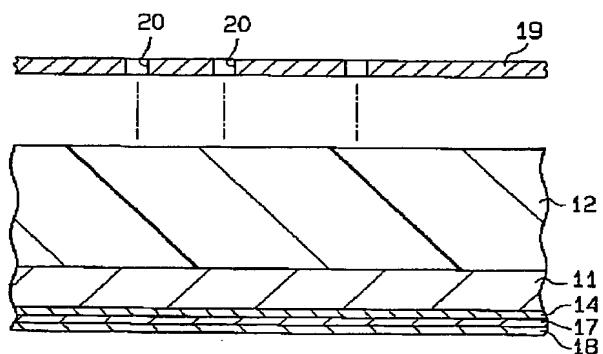
【図1】



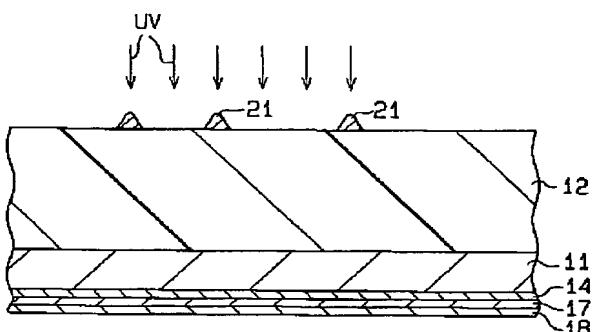
【図2】



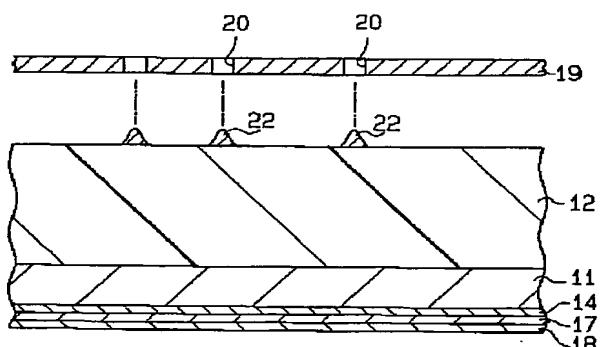
【図3】



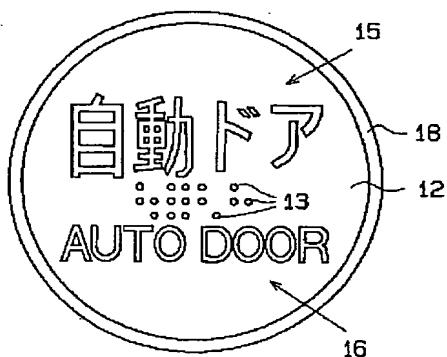
【図4】



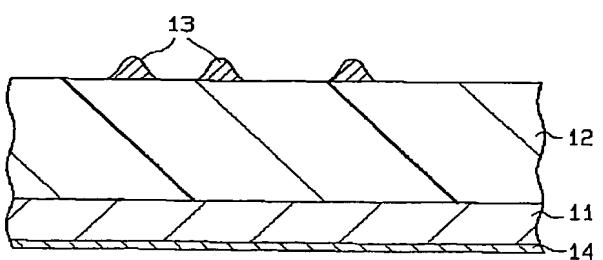
【図5】



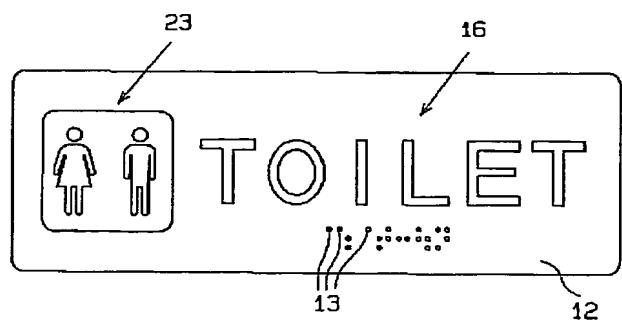
【図6】



【図8】

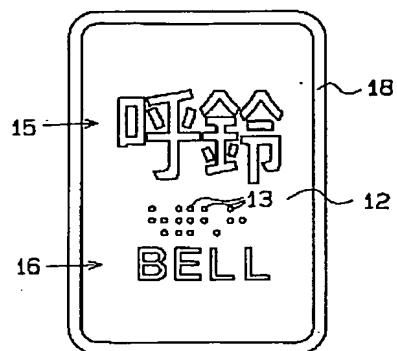


【図7】

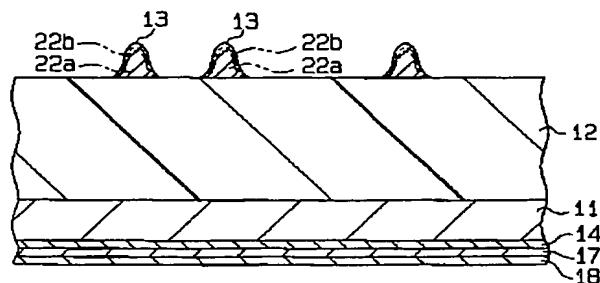


(7)

【図9】

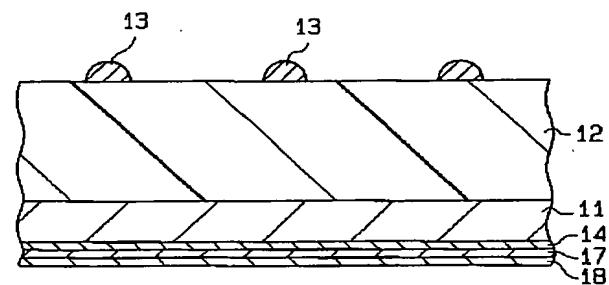
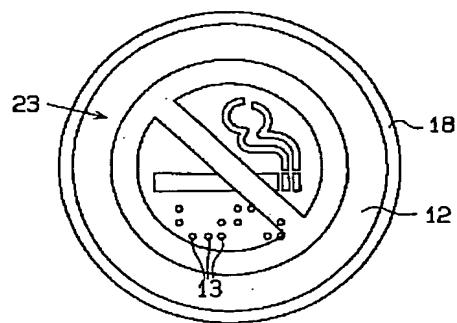


【図10】



【図12】

【図11】



THIS PAGE BLANK